eBee

senseFly

El dron para la
agricultura de precisión

Coseche los beneficios de la exploración de cultivos desde el aire

Al igual que la tecnología de precisión ha impulsado la revolución agrícola de los últimos años, la supervisión de los cultivos desde el aire impulsará la siguiente.

Con un dron, podrá obtener imágenes muy precisas de sus campos y abarcar cientos de hectáreas en un solo vuelo. Todo ello sin los costes y las complicaciones de los servicios tripulados, así como obtener una mayor resolución que la que suelen ofrecer las imágenes por satélite.

A continuación, mediante un software de procesamiento digital, podrá transformar las imágenes obtenidas en un gran ortomosaico. Aplique entonces algoritmos como el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) y podrá crear un mapa de reflectancia de sus cultivos.

Este mapa es fundamental para aumentar los beneficios, reducir los costes e impulsar su negocio. En él, se destaca exactamente qué áreas del cultivo deben ser examinadas más detenidamente, lo que le permite dedicar menos tiempo a la exploración y más a tratar las plantas que lo necesitan.

4 motivos para elegir el eBee Ag

01. Versatilidad

Gracias a las cuatro opciones de cámaras, el eBee Ag se adapta a diversas aplicaciones agrícolas. Utilice la cámara NIR suministrada o añada una de nuestras cámaras RE, RGB o multiSPEC 4C.

02. Fiabilidad

La inteligencia artificial del eBee Ag y su construcción sólida y ligera garantizan una gran durabilidad en cuanto al número de vuelos (y aterrizajes), lo que le permitirá aprovechar al máximo su inversión.

03. Facilidad de uso

El eBee Ag es un dron completamente autónomo. Simplemente seleccione mediante el software eMotion el área que desee cartografiar, lance el eBee Ag al aire y este comenzará a volar, obtendrá las imágenes y aterrizará por sí solo.

04. Una solución completa

El eBee Ag se suministra con una sólida caja de transporte y dos paquetes de software avanzados: eMotion 2 para la planificación y supervisión del vuelo, y Postflight Terra 3D para el procesamiento y análisis de las imágenes tras el vuelo.

Amplia gama de cámaras
• 4 opciones de sensores: NIR, red-edge, RGB, multi-espectral

Eléctrico
• Motor eléctrico sin escobillas
• Baja emisión de ruido
• Respetuoso con el medio ambiente

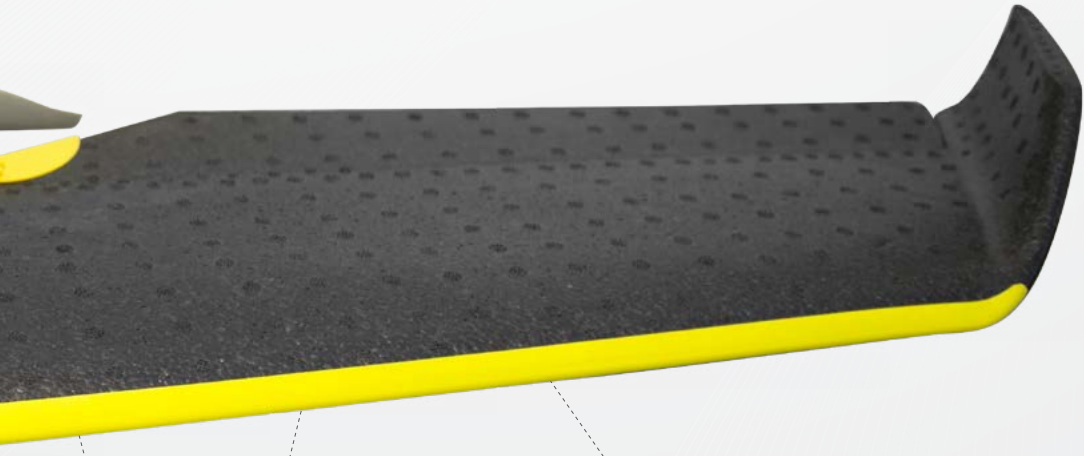
Sensor terrestre
• Gran precisión
• Permite al eBee Ag aterrizar suavemente y con mayor precisión que si utilizase únicamente el GPS

Inteligencia artificial integrada
• Analiza los datos mediante la unidad de medición inercial y el GPS integrado
• Optimiza todos los aspectos del vuelo del eBee

Integrado en el eBee Ag

El eBee Ag es un dron de inteligencia artificial completamente autónomo. La seguridad ha constituido una prioridad en su diseño, por ello, integra diversos sistemas a prueba de fallos.

Gracias a su diseño modular, las alas pueden desmontarse fácilmente y guardarse junto con el cuerpo central en una práctica caja especial de transporte que se suministra junto con el dron.



Fiable
- Inteligencia artificial integrada
- Construcción sólida y ligera
- Capacidad para realizar numerosos vuelos

Automatización completa
- Cree su plan de vuelo
- Para el despegue del eBee, tan solo tiene que lanzarlo al aire
- Vuela, captura las imágenes y aterriza por sí solo

Extremadamente ligero
- Cuerpo y alas de espuma de EPP
- Peso al despegar: 0,71 kg

Planifique y controle su vuelo

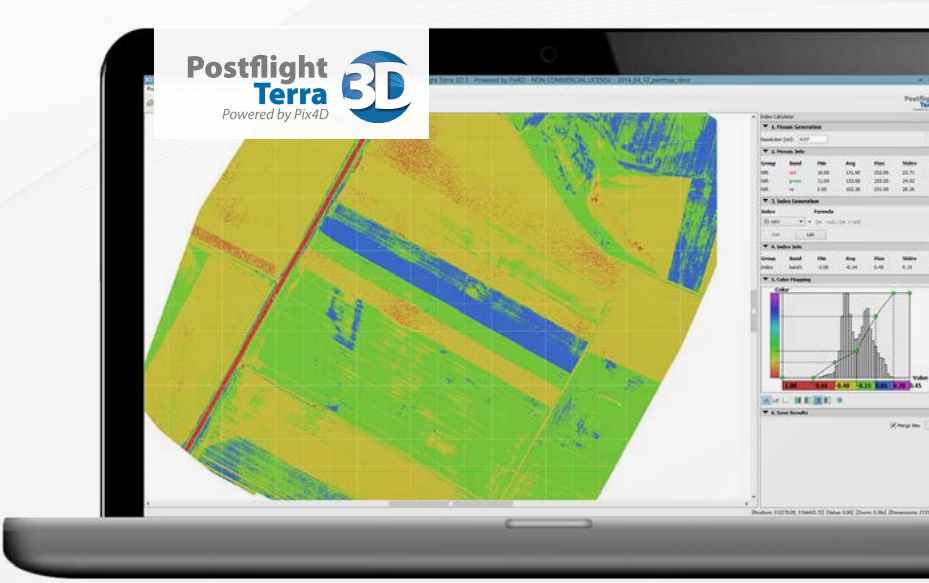
El intuitivo software eMotion de senseFly facilita la planificación y la simulación de cualquier actividad exploratoria.

Planificación: Importe el mapa base deseado y defina el área que quiera evaluar. A continuación, especifique la resolución requerida del terreno, con una GSD de hasta 2 cm por píxel, y la superposición de la imagen.

eMotion generará automáticamente un plan de vuelo completo calculando la altitud necesaria del eBee Ag y mostrando la trayectoria prevista.

¿Se realizará el vuelo sobre un terreno accidentado? Utilice la función de planificación de misiones en 3D de eMotion, para tener en cuenta los datos de elevación al definir la altitud de los puntos de avance y las líneas de vuelo resultantes, con lo que mejora la resolución y aumenta la seguridad.

Simulación: Realice un vuelo virtual que simule la potencia y la dirección del viento para garantizar el éxito de su misión. A continuación, realice cualquier ajuste necesario en el plan de vuelo y prepárese para el despegue.



Cree mapas para evaluar la salud de los cultivos

Procesamiento: Una vez que haya aterrizado el eBee Ag, utilice el software Postflight Terra 3D suministrado para procesar fácilmente las fotografías del vuelo.

Con unos simples clics, podrá transformar las imágenes en ortomosaicos 2D georreferenciados y modelos digitales de terrenos en 3D.

Análisis: Postflight Terra 3D incluye una útil pestaña de cálculo de índices: tan solo tendrá que seleccionar una banda de su cámara de infrarrojo cercano o multiespectral y calcular el NDVI para evaluar la salud de la planta.

También podrá introducir fórmulas personalizadas y modificar los colores para crear exactamente el mapa que necesite.

S110 NIR

Suministrado

Al igual que todas las cámaras de eBee Ag, se ha adaptado este modelo de 12 MPx para poder controlarlo mediante el piloto automático del dron. Obtiene datos de imagen en la banda infrarroja cercana (NIR), el espectro donde se observa una elevada reflectancia de las plantas. Los parámetros de exposición pueden ajustarse manualmente y sus archivos RAW son totalmente compatibles con el software del eBee Ag.

Ejemplos de aplicaciones: indicación de biomasa, supervisión del crecimiento, identificación de cultivos y determinación del índice de área foliar.

S110 RE

A diferencia de la cámara NIR anterior, la cámara S110 RE de 12 MPx obtiene datos en la banda roja (red edge), donde la reflectancia de la planta pasa de baja a alta. Los parámetros de exposición de la S110 RE también pueden ajustarse manualmente y sus archivos RAW son totalmente compatibles con el software del eBee Ag.

Ejemplos de aplicaciones: evaluación del estrés vegetal, medición clorofílica, análisis de la senescencia y evaluación de la sequía.

S110 RGB

El modelo S110 RGB de 12 MPx obtiene datos normales de imagen en el espectro visible. Tal y como sucede con los modelos anteriores, los parámetros de exposición pueden ajustarse manualmente y sus archivos RAW son totalmente compatibles con el software del eBee Ag.

Ejemplos de aplicaciones: renderizado visual en 3D y 2D en color real, medición clorofílica y evaluación de drenajes.

Eleja su accesorio

multiSPEC 4C AIRINOV

La multiSPEC 4C es un sensor de última tecnología desarrollado por especialistas en agronomía de Airinov y adaptado al eBee Ag. Contiene cuatro sensores distintos de 1,2 MPx que se controlan mediante el piloto automático del eBee. Estos sensores obtienen datos a través de cuatro bandas muy precisas y cada uno de ellos presenta un obturador global que permite obtener imágenes de gran nitidez y sin distorsión.

Ejemplos de aplicaciones: indicación de biomasa, índice de área foliar, recomendación de nitrógeno, fenología y muchas más.

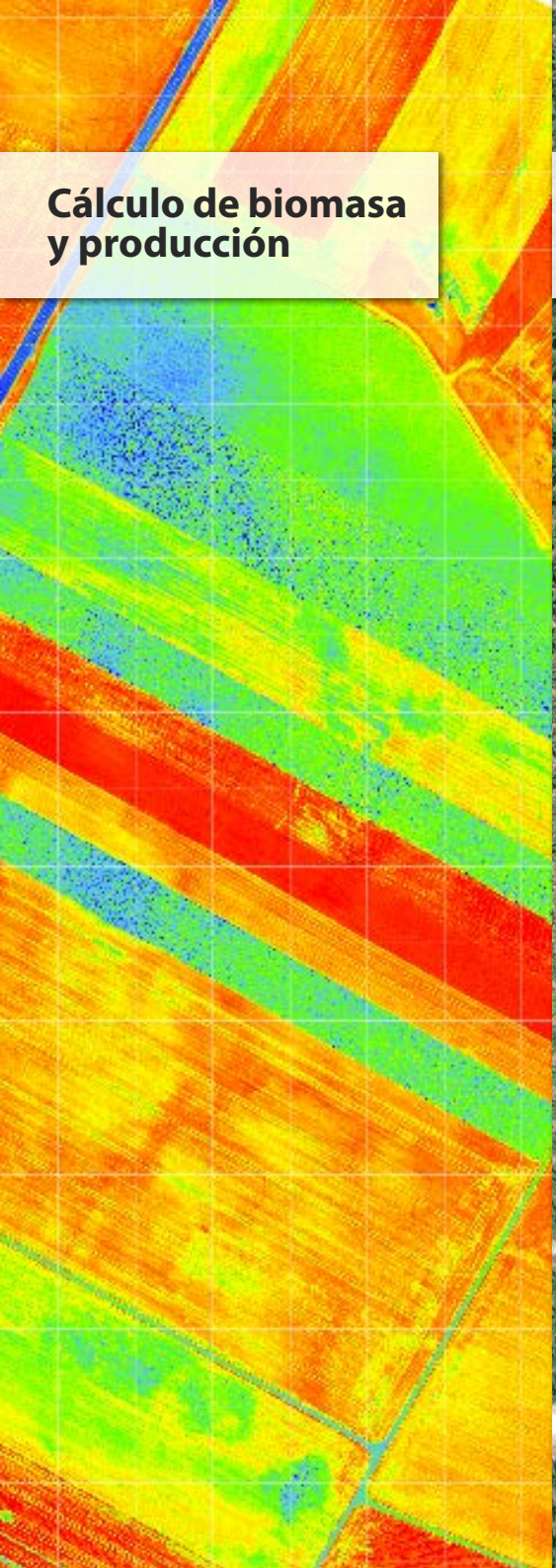
thermoMAP

Con thermoMAP, literalmente podrá tomarle la temperatura a sus cultivos, mediante la captura de imágenes fijas o vídeos térmicos, para crear completos mapas térmicos de sus campos.

Aplicaciones: gestión de la distribución del agua, comprobación de la irrigación y un método alternativo para el análisis del estrés de las plantas.

Radio-rastreador

Si su zona es propensa a sufrir repentinas ráfagas de viento o si tiene previsto volar más allá de su campo de visión, este accesorio podrá servirle como una forma de protección adicional frente a la pérdida inesperada de la aeronave. Cuenta con un pequeño transmisor que se ajusta perfectamente al lado del compartimento de la batería del eBee Ag, además de un receptor manual portátil.



Cálculo de biomasa y producción

Recuento de plantas

Medición de clorofila

Además…

Evaluación del estrés

Análisis de la senescencia

Índice de área foliar

Fenología

Supervisión del crecimiento

Identificación de cultivos

Detección de malas hierbas

Clasificación de árboles

Planificación de drenajes

…y mucho más.

Especificaciones técnicas

Hardware

Peso (incluida la cámara suministrada)	Aproximadamente 710 g
Envergadura	96 cm
Material	Espuma de polipropileno expandido (EPP), estructura de carbono y partes de material compuesto
Propulsión	Hélice propulsora eléctrica, motor sin escobillas de CC y 160 W
Batería	11,1 V, 2150 mAh
Cámara (incluida)	S110 NIR de 12 MPx
Cámaras (optativas)	S110 RE, S110 RGB, multiSPEC 4C, thermoMAP
Dimensiones de la caja de transporte	55 × 45 × 25 cm

Funcionamiento

Autonomía de vuelo	45 minutos
Velocidad de crucero nominal	40-90 km/h
Alcance de la conexión de radio	Hasta 3 km
Cobertura máxima (un solo vuelo)	1.000 Ha (a 974 m/3.195 pies de altitud AGL)
Resistencia al viento	Hasta 45 km/h
Tamaño de píxel (GSD)	Hasta 2 cm por píxel
Precisión relativa de ortomosaico/modelo 3D	1-3× GSD
Precisión absoluta horizontal/vertical (con GCP)	Hasta 4 cm/7 cm
Precisión absoluta horizontal/vertical (sin GCP)	1-5 m
Manejo de varios drones	Sí (incluido el sistema de anticolisiones)
Planificación de vuelo 3D automática	Sí
Precisión de aterrizaje lineal	5 m aprox.

Contenidodel paquete

- Cuerpo del eBee Ag (incluidos todos los componentes electrónicos y el piloto automático integrado)
- Par de alas extraíbles
- Cámara fija S110 NIR de 12 MPx (incluye tarjeta SD de 16 GB, batería, cable USB y cargador)
- Módem USB de radio 2,4 GHz para el enlace de datos (cable USB incluido)
- Dos baterías de polímeros de litio y un cargador
- Hélice de repuesto
- Caja de transporte con interior de espuma protectora
- Control remoto y accesorios (para pilotos de seguridad)
- Manual del usuario
- Software incluido: eMotion (planificación y control de vuelos) y Postflight Terra 3D (procesamiento de imágenes y cálculo de índices)

Tecnitop
AERIAL MAPPING

informacion@tecnitop.com
(+34) 976332926
www.tecnitop.com

¿Dónde comprar un eBee Ag? Visite www.sensefly.com/about/where-to-buy para encontrar el distribuidor más cercano.

senseFly Ltd
Route de Genève 38
1033 Cheseaux-Lausanne
Suiza

Diseño suizo

Acerca de senseFly: senseFly diseña, construye y comercializa mini drones autónomos y productos de software para aplicaciones de ingeniería civil como, por ejemplo, la agricultura de precisión, la topografía terrestre, los sistemas de información geográfica, la construcción o la conservación del medio ambiente y muchas más.

Los contenidos y las imágenes no tienen valor contractual © 2014 senseFly Ltd

senseFly
a Parrot company

Si desea conocer las novedades del eBee Ag,
suscríbase a nuestro newsletter en

www.sensefly.com